

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 32

ÉTUDE

sur la triple Arthrodèse du pied
par Astragalectomie temporaire suivie
de réimplantation de l'Astragale
dans sa loge

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 15 décembre 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

AGRON Edouard-Jean

NÉ A BRIENNON-SUR-LOIRE

LE 17 OCTOBRE 1890



DIJON

IMPRIMERIE BOURGUIGNONNE — J. BERNIGAUD

15, RUE BOSSUET, 15

1920

ÉTUDE

SUR LA TRIPLE ARTHRODÈSE DU PIED
PAR ASTRAGALECTOMIE TEMPORAIRE SUIVIE
DE RÉIMPLANTATION DE L'ASTRAGALE
DANS SA LOGE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 32

É T U D E

sur la triple Arthrodèse du pied
par Astragalectomie temporaire suivie
de réimplantation de l'Astragale
dans sa loge

T H È S E

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 15 décembre 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

P A R

AGRON Edouard-Jean

NÉ A BRIENNON-SUR-LOIRE

LE 17 OCTOBRE 1890



DIJON

IMPRIMERIE BOURGUIGNONNE — J. BERNIGAUD

15, RUE BOSSUET, 15

1920

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. DOYEN.
J. LEPINE. ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE, TESTUT, POLLOSSON (M.).

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements.	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BERARD
Clinique neurologique et psychiatrique.	FABRE
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des voies urinaires	WEILL
Clinique chirurgicale des maladies des enfants	POLLOSSON (A.)
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	LANNOIS
Chimie biologique	ROCHET
Chimie organique et Toxicologie	NOVE-JOSSERAND
Matière médicale et Botanique.	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ
Anatomie.	MOREL
Anatomie générale et Histologie	MOREAU
Physiologie	GUIART
Pathologie interne.	LATARJET
Pathologie et Thérapeutiques générales.	POLICARD
Anatomie pathologique	DOYON
Médecine opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée.	MOURIQUAND
Médecine légale.	PAVIOT
Hygiène	VILLARD
Thérapeutique	ARLOING (F.)
Pharmacologie	ETIENNE MARTIN
	COURMONT (P.)
	PIC
	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Pathologie externe.	VALLAS
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	BARRAL
Accouchements.	COMMANDEUR
Embryologie.	HOVELACQUE
Anatomie topographique.	PATEL
Botanique	BRETIN
Urologie	GAYET
Stomatologie.	TELLIER

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	CADE	COTTE	CORDIER
COMMANDEUR	GUILLEMARD	DUROUX	ROUBIER
NOGIER	GARIN	HOVELACQUE	FAVRE
BRETIN	SAVY	TRILLAT	MURARD
LERICHE	FROMENT	SARVONAT	BONNET
THEVENOT (Léon)	THEVENOT (Lucien)	FLORENCE	GRAVIER, chargé
TAVERNIER	PIERY	ROCHAIX	des fonctions.

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. BÉRARD, *Président*; NOVE-JOSSERAND, *Assesseur*;
MM. PATEL et TAVERNIER, *Agrégés*.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
M. LE PROFESSEUR L. BÉRARD,

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON

A MON MAÎTRE
M. LE DOCTEUR G. LECLERC,
PROFESSEUR ADJOINT DE CLINIQUE CHIRURGICALE
A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE DIJON

A MA FEMME,

A MES PARENTS,

A MES BEAUX-PARENTS,

A LA MÉMOIRE DE MON AMI,

LE CAPITAINE JACQUES DU LIGONDÈS,

TUÉ A VERDUN, LE 6 AOUT 1916.

MEIS ET AMICIS.

PRÉFACE

Le but que l'on s'est proposé dans ce travail n'est pas de discuter les indications opératoires ni les interventions dirigées en vue du traitement des pieds bots paralytiques. C'est plutôt une œuvre de vulgarisation ayant trait à un procédé opératoire dont le professeur Lorthioir de Bruxelles est le promoteur. Après les travaux de Broca, Ombredanne, Nové-Josserand, les interventions pratiquées pour fixer le pied réductible, réduire et fixer la difformité du pied fixé sont mises au point et leurs indications ont été posées de telle façon qu'il serait vain de prétendre les discuter.

Déjà avant la guerre, tout au début de mes études médicales, alors que je fréquentais le service de clinique chirurgicale du professeur-adjoint Leclerc, mon attention avait été attirée sur une technique opératoire dont la modalité m'avait frappé. J'avais été étonné de voir un astragale, que tenait un aide

en mains, être remis en place après décortication, réimplanté dans la mortaise tibio-tarsienne, puis la plaie refermée. Je m'intéressais au sort des jeunes malades qui avaient subi une telle intervention et j'avais été séduit par leurs bons résultats fonctionnels. A mon retour des armées, j'eus l'occasion de pratiquer dans le service du docteur Leclerc, dont j'étais alors l'interne, de semblables interventions. J'y apportai toute mon attention et c'est pourquoi, aujourd'hui, je me suis proposé de donner quelques détails techniques au sujet de cette intervention, tout en me défendant bien déjà d'avoir la prétention de l'ériger en panacée opératoire.

Arrivé au terme de mes études médicales, je tiens à remercier de leur enseignement mes maîtres dans les hôpitaux et mes professeurs à l'école de Dijon : Parizot, Baron, Petitjean, Lucien, Gault, Broussolle, Zipfel, Deroye. J'y ajouterai ma profonde reconnaissance à l'égard du docteur Leclerc qui m'a suggéré le sujet de cette thèse et qui a été pour moi à la fois le maître vénéré et l'ami.

CHAPITRE PREMIER

Dans la plus grande partie des cas, le pied bot paralytique est du à la paralysie infantile. Il en est d'autres cependant qui sont dûs par exemple soit à une hémiplégie infantile, soit à une amiotrophie du type Charcot-Marie, soit à une paralysie du sciatique poplité externe, soit à des troubles phlébitiques du membre inférieur, soit à des fractures de la première lombaire.

Parmi les différentes formes qui peuvent entraîner la difformité consécutive à la paralysie, je ne retiendrai ici que celles justiciables à mon avis de la triple arthrodèse, tel en particulier le cas où la paralysie s'étendant à la totalité ou à une grande partie des muscles, le pied est ballant, incapable de se tenir dans une attitude fixe et de fournir un appui solide. J'y joindrai aussi les cas où le pied bot paralytique étant fixé par rétraction des parties molles ou même avec déformation osseuse, l'on a intérêt à pratiquer la triple ankylose, et en particulier le pied bot *varus-équin*.

La triple arthrodèse, d'après Broca, partirait d'un principe faux ; elle n'aurait presque jamais besoin

d'être totale. Il faudrait conserver la tibio-tarsienne toutes les fois que les muscles peuvent l'actionner, lorsque l'on a déjà perdu par ankylose médio-tarsienne et sous astragaliennne toute puissance de traction, soit en varus, soit en valgus. Cela va de soi; lorsque, en effet, certains pieds bots paralytiques conservent certains muscles actifs, on peut se contenter, par une arthrodèse sous-astragaliennne et médio-tarsienne, de ne faire qu'un bloc du tarse postérieur et conserver les mouvements de flexion et d'extension qui peuvent jouer dans la tibio-tarsienne et être utiles à la marche. Mais je n'ai d'autre but que de réserver le procédé du docteur Lorthioir au cas où il est orthopédiquement nécessaire de faire et d'obtenir la triple arthrodèse.

La technique classique de l'arthrodèse totale est parfaitement décrite, mise au point et les résultats fournis par elle ont été et restent très souvent satisfaisants. Je l'ai vu autrefois souvent employée et on a eu qu'à se louer de ses conséquences pratiques. Néanmoins, il est dans sa réalisation des difficultés qui sont connues de tous et sur lesquelles, depuis longtemps déjà, on a attiré l'attention. Dans la décoration de la sous-astragaliennne postérieure, on éprouve déjà certaines difficultés. On sait que c'est une articulation très serrée et que, pour l'aborder, on doit avoir recours à la luxation temporaire du pied, tout en se souvenant bien que son interligne est oblique en arrière, en dedans et en haut. C'est le professeur Broca lui-même qui attire l'attention sur cette difficulté.

Mais il en est une autre bien plus importante et dont les conséquences, si elle n'a pas été tournée, peuvent avoir une importance capitale. En exécutant cette triple arthrodèse par le procédé classique, on y est facilement entraîné si on veut faire une opération bien complète et évider parfaitement tout le cartilage de la loge astragaliennne et de l'astragale. Il est en effet très facile de décortiquer les parties qui avoisinent la malléole externe, la tête de l'astragale et les parties antérieures de la poulie astragaliennne qu'on a pour ainsi dire sous la main. Mais la difficulté commence quand on veut aborder la face postéro-interne, quand on veut enlever tout le cartilage qui correspond à la malléole interne et à la face postérieure de la mortaise tibio-tarsienne. Non seulement on éprouve à l'exécution de ce temps une certaine difficulté, mais on peut être entraîné à abraser plus largement les surfaces du côté externe que celles du côté interne; et cette faute a pour conséquence d'ankyloser le pied en valgus (Ombrédanne).

On peut se donner, il est vrai, un peu plus de jour en pratiquant l'ostéotomie de la malléole externe. Mais, là encore, on ne peut décortiquer facilement le cartilage de la malléole interne; et c'est aussi, il me semble, une grosse détermination que de faire, de parti délibéré, dans le seul but de faciliter une opération, une fracture intra-articulaire qui devra se réparer dans des conditions ne devant pas entraîner ultérieurement le jeu articulaire.

Déjà, lors de l'emploi de la triple arthrodèse, on

s'était demandé si le noyau astragalien, bien que laissé en place et muni de ses pédicules vasculaires, garderait toute sa vitalité du fait d'avoir été, sur une grande partie de sa surface, libéré de ses attaches avoisinantes. Considérant cette crainte comme chimérique et poussant plus loin la recherche de l'ankylose absolue qui lui paraissait entravée par les difficultés précédemment signalées, le professeur Lorthioir, en 1909, pratiqua pour la première fois la triple arthrodèse du pied avec astragalectomie temporaire. En un compte rendu publié à la *Société de Chirurgie de Bruxelles* en 1911, Lorthioir expose rapidement sa technique opératoire et publie huit observations. Malheureusement les résultats éloignés ne sont constatés que dans un seul cas où la malade, la première opérée, est revenue deux ans après avec une articulation tibio-tarsienne bien ankylosée et la marche facile. Dans les autres observations, les malades n'ont pu être examinés que deux mois après l'intervention, au sortir de l'appareil plâtré. Depuis, le docteur Lorthioir qui a bien voulu me communiquer ses résultats, a opéré une trentaine de cas qui tous lui ont donné, dit-il, un résultat des plus satisfaisants.

Avant la guerre, en 1914, le docteur Leclerc publia quatre observations de malades chez qui il avait employé ce procédé, différent un peu dans sa technique, de celui du docteur Lorthioir, qu'il ignorait. Depuis 1918, trois autres malades ont été opérés par lui, dont on verra plus loin le relevé des observations.

Pendant la guerre, Leriche a appliqué le procédé

à la chirurgie de guerre pour les pieds bots paralytiques consécutifs à des blessures du sciatique poplité externe et il conclut par l'utilité de l'arthrodèse dans ces pieds bots ballants et son excellence par la méthode de l'extirpation temporaire. Ombrédanne et Savariaud s'en montrèrent eux aussi satisfaits. Le professeur Sencert, de Strasbourg, a pratiqué, lui aussi, sept ou huit fois l'arthrodèse du cou-de-pied avec extirpation temporaire de l'astragale. Ses quatre premiers blessés et leurs radiographies ont été présentés d'ailleurs à la Société de Chirurgie de Paris. Il n'a eu, lui aussi, qu'à se louer des résultats obtenus.

CHAPITRE II

Quel est donc le but et l'intérêt qui poussaient ces différents auteurs à appliquer à la triple arthrodèse cette technique qui paraît fort hasardeuse au premier abord ?

Laissant de côté les appareils orthopédiques, édifés dans un but louable, mais humiliants, coûteux pour ceux qui les entraînaient, depuis longtemps on avait bien senti que l'ankylose en bonne position était le seul traitement du pied bot ballant paralytique; arthrodèse simple si le pied était flottant, passif, arthrodèse compliquée de tarsectomie, d'astragalectomie même, s'il était fixé, congénital, irréductible.

Depuis Albert de Vienne (1882) qui fut le promoteur de la méthode, toutes sortes de procédés ont été plus ou moins en vogue, attestant par là le souci de chacun, à savoir la recherche de l'ankylose la plus parfaite pour le pied bot paralytique varus équin, celui qui attire particulièrement mon attention. L'idée la plus rationnelle était d'agir sur la médio-tarsienne pour combattre le varus et sur la tibio-tarsienne qui préside à l'équinisme. On essaya d'abord l'ankylose

de la tibio-tarsienne, mais des mouvements de latéralité se produisant alors dans la médio-tarsienne, les deux articulations furent ankylosées. Le professeur Farabeuf chercha en outre à fixer le calcanéum en avivant la face externe de l'astragale pour y souder la malléole externe également avivée après avoir pris le soin capital d'en caler la pointe dans une encoche faite au calcanéum, placée et maintenue reculée au maximum. On alla même jusqu'à faire l'enchèvement astragalo-calcanéin à la cheville d'ivoire. Kareswsky étendit l'arthrodèse à la sous-astragalienne jugeant par là insuffisant que l'astragale et le calcanéum, bien que fixés par la double arthrodèse en haut, et en avant avec le scaphoïde, l'autre avec le cuboïde, ne soient pas intimement soudés l'un à l'autre.

Cette recherche du mieux vient de la difficulté que l'on éprouve à l'obtention de cette ankylose chez les malades jeunes en grande partie. Chez les sujets adultes, l'arthrodèse est plus sûre. Le cartilage diarthrodial bien raclé jusqu'à ce que l'os saigne, ne se reforme pas. Mais chez l'enfant, chez l'adolescent, bien qu'opérant après 5 ans, les difficultés sont plus grandes ou tout au moins les imperfections plus fréquentes. Chez eux, en effet, le cartilage est plus épais ; on éprouve à l'abriter complètement plus de difficultés et il tend à se reformer. Aussi, dans les cas où vraiment l'on cherchait à obtenir une ankylose tibio-tarsienne solide, il y avait avantage à parfaire encore. Lorthioir, dans ce but, fit l'extirpation temporaire de l'astragale. Presque à la même époque,

sans connaître cette technique, le docteur Leclerc pratiquait la même intervention avec quelques variantes.

Technique du Docteur Lorthioir

Premier temps : Incision. — Elle est curviligne et part de la région postérieure de la malléole externe, contourne son extrémité inférieure et se dirige vers l'espace interdigital qui sépare le premier du second orteil, en s'arrêtant à 2 ou 3 centimètres de cet espace. Le tissu cellulaire est disséqué, les vaisseaux et les nerfs superficiels sont sacrifiés, mais les tendons sont soigneusement ménagés. Cette incision est suffisante pour mener à bien l'opération; il n'est pas nécessaire d'avoir recours aux incisions doubles (interne et externe) comme le décrit Farabeuf.

La peau est détachée et l'on met à nu la face antérieure de l'astragale; on sépare les tendons qu'on récline soit vers le haut, soit vers le bas, suivant la région qu'il faut atteindre.

Deuxième temps : Dégagement de l'astragale. — Les tendons sont réclinés vers le bas. Le bistouri pénètre aisément dans l'articulation tibio-tarsienne et coupe le ligament antérieur qui est très lâche; puis par une série de manœuvres bien connues, on détache successivement les ligaments externes et internes. Il est utile de s'aider d'une rugine pour détacher les liens très solides qui unissent l'astragale au calcaneum. L'astragale est alors saisi au moyen d'un da-

vier à griffes et extirpé comme une dent qu'on arrache. La prudence exige toutefois que l'os soit bien tenu, afin d'éviter qu'il se brise.

Troisième temps : Enlèvement des cartilages articulaires d'encroûtement. — L'astragale étant complètement extirpé, on se trouve, d'une part, en présence d'une cavité tapissée de cartilages, et, d'autre part, en présence de l'astragale, avec ses surfaces de glissement. Au moyen d'un bistouri, on supprime toutes ces surfaces en pelant l'astragale et en ne laissant que le tissu osseux. Il est alors très facile, avec une curette fenêtrée de supprimer les cartilages d'encroûtement de la mortaise tibio-tarsienne et de la face postérieure du scaphoïde. La cavité complètement dénudée reçoit l'astragale qui est remis en place.

Quatrième temps : Réunion de la peau. — Elle se fait au moyen d'agrafes de Paul Michel; l'opération terminée montre le pied dans la position normale, grâce à la réduction de l'articulation tibio-tarsienne. L'opération peut être complétée, s'il y a lieu, par une ténotomie sous-cutanée du tendon d'Achille.

Depuis, le professeur Lorthioir a quelque peu modifié cette technique en quelques points sur lesquels il attire l'attention. L'incision est un peu plus petite et il la fait partir du bord antérieur du péroné. Jamais il ne draine. Dans certains cas, il avait remplacé, dit-il, les agrafes de Michel par de fins catgut qui laissait sous l'appareil plâtré, lequel, dans ce cas, était appliqué immédiatement après l'opération. Depuis, il a renoncé au catgut car il prétend qu'il est toujours utile de lever le pansement vers le 3^e

ou 4^e jour de façon à remplacer les compresses qui sont imprégnées de sang. Donc, aussitôt après l'opération, il pose un premier pansement aseptique ouaté mais non plâtré. Cet appareil est levé le troisième ou quatrième jour; lors du pansement il enlève les agrafes et met alors un bandage plâtré qui reste de quatre à six semaines. Dans certains cas, il a eu l'occasion de compléter l'opération par l'enlèvement d'autres os du tarse, tels que l'épine du calcaneum, une partie du cuboïde, du scaphoïde. Il faut avoir aussi très soin, dit-il, de compléter encore l'opération par toutes les sections tendineuses nécessaires afin que le pied se place normalement et sans effort dans la position définitive, position qui doit être un certain talus.

Technique du docteur Leclerc

Il fait une grande incision qui débute derrière le péroné, contourne la malléole externe et revient sur le dos du pied parallèlement à l'interligne médio-tarsien pour aboutir au niveau du tendon du tibial antérieur. On dégage alors les tendons extenseurs et péroniers qui sont réclinés sous des écarteurs de Farabeuf. On ouvre alors la médio-tarsienne et on procède à l'ablation de l'astragale au bistouri. L'astragale tenu par un davier d'Ollier est mis de côté dans une compresse. Puis on enlève avec un ciseau à froid ou une rugine bien tranchante le cartilage d'encroûtement qui limite la loge astrag-

galienne et en outre ceux de l'articulation calcanéo-cuboïdienne. La durée de l'opération est réduite par le fait que pendant que l'opérateur s'occupe des parois de la loge astragaliennne, l'aide est chargé de la décortication de l'astragale. Cette décortication est faite avec un fort bistouri. L'astragale toujours dans une compresse, est tenu à la main et la décortication des cartilages d'encroûtement est poussée jusqu'à ce que l'on arrive sur le noyau osseux. On remet alors l'astragale en place, on suture les parties molles et les débris de la capsule articulaire au catgut fin. La peau est ensuite suturée sans drainage. Lorsqu'il existe une déviation ancienne du pied en varus équin et que l'astragale a subi des déformations dans ce sens, il peut être très simple d'en modifier la direction en façonnant la tête de l'os. On s'est évertué, pendant tout le temps de la décortication astragaliennne, à le manipuler le moins possible. On applique ensuite un appareil plâtré en position normale qui, d'une façon générale, est enlevé deux mois après.

Cette technique ne diffère de celle du docteur Lorthioir que par quelques points de détail. Celui-ci en effet supprime le cartilage d'encroûtement de la loge astragaliennne à la curette fenêtrée. Il ne paraît pas d'autre part compléter son arthrodèse péri-astragaliennne par l'arthrodèse calcanéo-cuboïdienne qui a toujours été pratiquée au contraire par le docteur Leclerc.

RÉSULTATS

Parmi les observations du docteur Leclerc, une seule signale un résultat quelque peu défectueux. C'est celui de l'observation 4. On avait voulu, dans le cas particulier, ankyloser le pied en équinisme dans le but de compenser le raccourcissement. L'équinisme a été retrouvé exagéré, mais cela ne tient évidemment pas au procédé. Le docteur Leclerc se pose à ce sujet la question de savoir s'il vaut mieux dans de pareils cas ankyloser le pied en bonne position ou l'ankyloser dans une position d'équinisme en rapport exact avec le raccourcissement. Mais ceci est en dehors de la question.

D'une façon générale, d'après les observations que nous rapportons, d'après ceux qu'ont obtenus Leriche et Sencert, les résultats, soit rapprochés, soit même éloignés de la triple arthrodèse pratiquée dans ces conditions ont été satisfaisants. Les malades revus quelques années après l'intervention arrivent à marcher facilement pendant plusieurs heures et sans fatigue. La boiterie disparaît au point que de loin il est difficile de distinguer le pied qui a subi l'opération.

CHAPITRE III

DISCUSSION

Il me semble donc que le résultat de cette arthrodèse paraît être une ankylose définitive ou en tout cas plus complète et plus absolue que celle obtenue par les procédés classiques. Elle permet une marche aisée et conséquemment elle évite pour l'avenir de nouvelles déformations dues à la paralysie musculaire. On a dit en effet que l'arthrodèse en ankylosant le pied faisait renoncer à tout mouvement dans la jointure et entravait par là la marche et la régénération des muscles articulaires. Pour ce qui est de l'altération musculaire, il n'en est rien et depuis longtemps on a déjà constaté chez les opérés revus à distance, une amélioration trophique manifeste du membre. Le professeur Forgue explique ce fait ainsi : « le pied une fois fixé et la plante une fois appuyée sur le sol, les muscles sont mis en des conditions mécaniques d'égal fonctionnement. Le groupe prépondérant ne peut plus l'entraver vers une position de plus en plus propice à son action, au contraire les faisceaux antagonistes sont mis en situation plus favorable puisque les points d'inser-

tion sont rapprochés, leur ligne de contraction normalement dirigée et si quelques fibres en eux survivent, ils sont de plus en plus appelés à collaborer au transport total du membre ankylosé déplacé d'un bloc comme un pilon ».

Quant aux mouvements qu'on aurait pu conserver dans la sous-astragaliennne en la respectant, mouvements qui auraient peut-être facilité la marche, dans les cas où on a voulu employer le procédé, le but étant une ankylose absolue, on s'est désintéressé de ce souci. S'il est des indications qui ne réclament qu'une arthrodèse tibio-tarsienne à laquelle on ajoute l'ankylose de l'articulation de Chopart, s'il en est d'autres où, comme le défend Launay, une ankylose sous-astragaliennne suffit, tous les cas où l'on emploie l'astragalectomie temporaire n'ont pour but, eux, qu'une ankylose complète. Si la paralysie n'est pas définitive, si l'on peut espérer un peu de relèvement du pied, une ankylose incomplète serait peut-être préférable à l'ankylose trop raffinée. Celle-ci, en effet, si elle permet la marche facile en terrain plat, gêne beaucoup pour les montées et les descentes.

Mais il ne semble pas que ce soit là un reproche à faire à cette technique qui a fait ses preuves en améliorant des infirmes.

On a aussi objecté que l'astragale ainsi extirpé pouvait ensuite être éliminé par suppuration. Rien de pareil n'a été observé dans les observations du docteur Leclerc, ni dans les nombreuses observations du docteur Lorthioir. Un incident qui s'est produit lors d'une des interventions pratiquées par

ce chirurgien viendrait infirmer cette objection. Un de ses assistants en opérant, alors qu'il tenait cet astragale en main, le laissa tomber à terre. Il le plongea aussitôt dans une solution de sublimé de 1⁰⁰/₁₀₀. La plaie a suppuré pendant 48 heures mais il n'y a pas eu dans la suite élimination de l'astragale. Le liquide qui s'échappait de la plaie était composé d'une sérosité purulente, mais cet écoulement s'est tari rapidement et deux jours après les tissus se réunissaient. L'enfant a guéri comme les autres. Jamais le docteur Lorthioir n'emploie aucun liquide, ni antiseptique, ni aseptique et il attribue cet incident au sublimé beaucoup plus qu'au fait de l'infection de l'os.

Si donc on opère avec toute l'asepsie rigoureuse exigée par toute intervention osseuse, on n'aura ni suppuration immédiate, ni élimination secondaire ; seule la suppuration à type suppuratif entraîne l'échec.

Au point de vue technique opératoire on peut dire que c'est une opération simple sinon simplifiante et qui ne présente pas de difficultés sérieuses pour un chirurgien entraîné aux interventions osseuses. Par les procédés classiques on a déjà vu combien l'on éprouvait de difficultés pour enlever le cartilage d'encroûtement correspondant à la malléole interne ; l'ablation de l'astragale par le jour qu'elle procure donne ainsi une facilité de décortication qui fait dire qu'elle est par là une simplification de l'acte opératoire. Qu'on puisse obtenir une bonne ankylose sans enlever l'astragale, c'est évidemment possible.

mais pour bien enlever les surfaces articulaires, cette extraction de l'astragale est quasi nécessaire et même il faut que cette intervention soit suivie d'une immobilisation assez longue si l'on veut obtenir une ankylose complète. Sencert insiste sur ce point.

On connaît de plus les déformations que dans les déviations du pied déjà un peu anciennes subit l'astragale dont le rôle de gouvernail du pied se trouve alors fortement entravé. A l'état normal, le col de l'astragale s'incline en dedans de telle sorte que son axe fait avec celui du corps de l'os un angle ouvert en avant et en dedans qui mesure 12 degrés chez l'adulte. Et on peut alors observer une altération qui consiste en une exagération de l'obliquité de son col. Il est possible, lorsqu'on le tient à la main, d'essayer, en le pelant, de corriger cette déformation et de lui donner ainsi une forme qui, lors de sa réintégration dans la mortaise tibio-tarsienne pourra contribuer au rétablissement de l'axe normal du pied. C'est là un avantage qui ne paraît pas à dédaigner.

Je voudrais en effet essayer de prouver que ce procédé de triple arthrodèse du pied par astragalectomie temporaire suivie de réimplantation de l'astragale dans sa loge est une opération efficace dans le but qu'elle poursuit et que la prétention qu'elle a d'assurer un résultat fonctionnel meilleur est indéniable.

Non seulement l'examen clinique montre un pied qui est solide et utile, mais l'examen radiographique pratiqué dans certaines observations du docteur

Leclerc quelques années après l'intervention montre la quasi-perfection de l'arthrodèse. Il semble qu'il y a fusion complète de l'astragale avec les os qui l'environnent. On serait tenté de dire qu'il y a là une véritable greffe osseuse autoplastique parfaite. Les limites de l'astragale ont disparu. Seule, dans ces radiographies, subsiste, sous la forme d'une tache claire de la grosseur d'une lentille, la persistance du creux calcanéo-astragalien. Parfois aussi on distingue sous la forme d'une simple ligne, l'interligne astragalo-scaphoïdien, mais cette ligne est opaque et elle marque seulement la trace de l'ancienne articulation.

Ces constatations répondent tout d'abord aux objections que font beaucoup d'auteurs à ce fait d'enlever ainsi l'astragale et de le libérer de ses pédicules vasculaires, tout en reconnaissant à cette technique de procurer un peu plus de facilité pour décortiquer les surfaces. C'est cette dernière objection que le professeur Ombrédanne fait au procédé dont il a, dit-il, essayé une fois avec succès. Pour lui, il n'est pas avantageux et il est même nuisible de priver l'astragale de toutes ses connexions : le ligament latéral interne ménagé peut jouer un double rôle de fixation en bonne place et de pédicule vasculaire de nutrition.

Ce serait en passant outre de ces considérations que l'opération de Lorthioir paraît risquée, et cependant, non seulement les radiographies de nos observations montrent que l'os temporairement enlevé ne s'élimine pas, mais elles prouvent qu'il s'est

remanié et que les travées osseuses qui le constituent se continuent directement avec les os voisins. Il n'y a donc pas eu jusqu'à présent résorption ultérieure du greffon qu'est l'astragale. Mais ces radiographies ne sont prises qu'à cinq ans de distance de l'intervention et ce n'est peut-être pas là un recul dans le temps suffisant pour répondre à la question de savoir si ultérieurement l'os continuera à s'accroître ou si l'extirpation temporaire n'a pas entravé tout au moins sa croissance.

Déjà on avait reproché à l'arthrodèse de produire des troubles dans l'accroissement de l'os en longueur, ce à quoi on avait répondu, avec Defontaine, que cette opération qui ne touche en rien au cartilage épiphysaire n'excite pas plus l'accroissement des os qu'elle ne l'entrave. Mais que va-t-il alors se passer après une telle intervention ? En étudiant les radiographies de nos observations, il semblerait en effet que l'image représentant l'astragale ne s'est pas accru en surface et peut-être en volume autant que les os voisins. Mais c'est là une interprétation fort difficile. On a affaire, en effet, à un membre atrophié sur lequel l'accroissement en question est peu considérable et les limites du nouvel astragale sont tellement imprécises qu'elles ne peuvent être vraiment fixées.

Étudier ainsi la question, ce n'est l'envisager qu'au point de vue macroscopique, point de vue duquel elle paraît être résolue : l'astragale a été enlevé après décortication générale de sa loge et de lui-même, puis il a été réimplanté et six ans après on constate la présence d'un bloc osseux parfaitement vivant.

Mais une étude biologique poussée plus à fond est plus troublante et je me demande alors quelle est la nature exacte de cette sorte de greffe et quel est son avenir réel? C'est toucher là un problème en discussion, peut-être d'ailleurs en résolution : sur l'avenir des greffes en général et des greffes osseuses en particulier. Tout au début, on avait cru qu'il y avait greffe osseuse réelle et que le greffon continuait à vivre de lui-même, de sa vie antérieure. Puis vinrent les recherches d'Axhausen qui établirent la mort du greffon osseux. D'autres recherches expérimentales et biologiques confirmèrent ensuite ces vues. En 1914, sur une pièce de Leclerc (greffe du péroné dans un humérus réséqué pour ostéo-sarcome, récurrence ultérieure, ablation par désarticulation inter-scapulo-thoracique), le professeur Dubreuil, de Bordeaux, concluait formellement après une étude approfondie que l'auto-greffe n'avait pas repris, alors que l'examen macroscopique semblait prouver qu'il y avait prothèse réelle et efficace.

Les travaux récents de Leriche et Policard exposent admirablement la question et affirment qu'il n'y a presque jamais de greffe osseuse au sens histologique et biologique du mot, ils proposent le mot « transplantation » et ils disent : « Nos greffes ne sont pas des greffes, mais de simples transplantations d'os destinés à mourir ».

Dans le cas particulier, ne serait-on pas en droit de se demander cependant si cette réimplantation de l'astragale ne réaliserait pas la véritable greffe idéale. En effet, les conditions dans lesquelles on

opère cette réimplantation du même os, d'un os frais dans sa loge, remaniée il est vrai, ne seraient-elles pas favorables à cette greffe véritable et s'il existe des greffes idéales, ç'en serait là peut-être un exemple.

Mais nous n'avons pas en mains les preuves suffisantes pour poser une telle conclusion. On se résoud seulement à poser la question.

Il est plus probable qu'il ne faille pas se leurrer d'illusions sur ce point et qu'il se passe là ce qu'il se passe pour les autres transplantations osseuses. Le greffon astragalien dépourvu de connexions vasculaires est condamné à mourir, puis il y a régénération du transplant. Les travées osseuses des canaux de Havers sont réhabitées, revascularisées par du tissu conjonctivo-vasculaire environnant. Mais là encore, si on regarde les choses de près au point de vue histologique, on n'est pas du tout rassuré sur la reprise de l'auto-greffe. Le greffon astragalien n'est en effet pas situé absolument dans les conditions requises pour la bonne revascularisation des systèmes de Havers comme l'ont étudié Leriche et Policard.

Tout d'abord, c'est un os presque dépourvu de périoste. On sait cependant bien maintenant que la présence du périoste n'est pas essentiellement nécessaire à la reprise d'une réimplantation.

D'après Leriche, comme suite à la phase de tolérance du transplant, viendrait une phase d'absorption par les tissus conjonctifs de l'hôte, absorption dont la conséquence serait : « qu'il permet de libérer

les constituants calcaires de l'os transplanté avec lesquels l'organisme reconstruit l'os sur place par sa propre activité ». Or, la loge astragalienne est relativement peu riche en tissu conjonctif ; de même, on ne peut guère compter sur la régénération osseuse venant du tissu osseux voisin qui est représenté dans le cas particulier par la loge de réimplantation de l'astragale. Or justement là, les choses ne sont pas aussi favorables qu'elles le paraissent au premier abord. Malgré la perfection de la technique, il reste toujours chez les enfants un vernis de cartilage à la surface des os. Et je me demande si la présence de ce cartilage ne pourrait pas entraver la revascularisation des tubes haversiens par les bourgeons vasculaires venus des travées osseuses des os laissés en place. Et cela d'autant plus que Leriche insiste sur ce point : le transplant, dit-il, doit être en contact intime de par toute sa surface aux extrémités, avec du tissu osseux bien vascularisé et peu dense. Or, ici, nous remettons en place un astragale remodelé qui ne réalisera probablement pas ce contact intime avec sa nouvelle loge, loge où persiste du cartilage avasculaire. Une telle disposition serait plutôt favorable à la production d'une pseudarthrose entre l'épiphyse tibiale par exemple et le transplant astragalien.

Mais peu importe à mon avis de cette discussion. Ce qu'il faut considérer, ce sont les résultats fonctionnels, objectifs, constatés à plusieurs années de distance. Les radiographies nous montrent que le transplant est toujours là et mieux encore qu'il

semble bien vivre puisque ses travées osseuses sont en continuation directe, parfois même en fusion intime avec les os des os voisins. Ceci est surtout vrai de la surface sous-atragalienne postérieure où l'on note la présence de points d'ossification dense d'où rayonne toute une série de trabécules osseuses qui semblent vouloir rendre absolue la persistance du transplant astragalien.

OBSERVATIONS

1° Observations dues à l'obligeance du professeur Lorthioir

1^{re} Observation. — B... Germaine. Pied bot paralytique droit. Avait été opérée le 27 avril 1906 d'une transplantation tendineuse qui avait donné un résultat satisfaisant, résultat qui ne s'est pas maintenu, et l'enfant fut représentée avec une récurrence. Opérée le 31 mars 1909, elle quitta l'hôpital huit jours après. Elle est revenue se montrer il y a peu de temps; l'articulation tibio-tarsienne est bien ankylosée et la marche facile.

2^e Observation. — B... Armand, 7 ans, atteint de pied bot paralytique varus équin, avec atrophie des muscles, surtout des antérieurs; raccourcissement portant sur la jambe et sur la cuisse. L'enfant a été opéré le 10 octobre 1909. Les agrafes ont été enlevées le 14 et l'enfant quitta l'hôpital le 17 avec un bandage plâtré. Au bout de deux mois, il était guéri et commençait à marcher sans appareil.

3^e *Observation.* — V... Gustave, 6 ans. Pied bot congénital varus équin unilatéral. Opéré le 17 décembre 1900 ; sorti guéri.

4^e *Observation.* — B... N.-Alice, 4 ans. Pied bot paralytique gauche. Opérée le 21 décembre 1909. Les agrafes furent enlevées le 24 et l'enfant quitta l'hôpital le 9 janvier. Résultat excellent, quoique, en général, chez un enfant de 4 ans, l'opération soit peu indiquée à cause de l'ossification incomplète de l'astragale.

5^e *Observation.* — Van I... Georges, 7 ans. Atteint de pied bot congénital varus équin, est opéré des deux côtés le 18 février 1910 et le 26 mai 1910. Agrafes enlevées le cinquième jour. Guérison complète. La marche est facile (elle était quasi impossible avant l'opération). Cette guérison se maintient parfaitement bien.

6^e *Observation.* — J... Henriette, 14 ans. Opérée le 17 mai 1910 de pied bot varus douloureux, suite de paralysie infantile. L'opération a été particulièrement facile et le résultat très favorable, grâce à l'âge de l'enfant. Les agrafes ont été retirées le cinquième jour et le pied fixé dans une botte plâtrée, qui a été enlevée après deux mois environ.

7^e *Observation.* — D... Henri, 12 ans. Opéré le 24 mai 1910 pour pied bot varus équin congénital invétéré. N'a jamais subi aucun traitement. Les agrafes sont enlevées le cinquième jour et l'enfant porte un appareil plâtré pendant deux mois.

8^e *Observation.* — T... Louis-Jean, 5 ans. Atteint de pied bot paralytique varus équin. L'opération,

pratiquée le 3 juin 1911, a donné un excellent résultat. Les tendons extenseurs ont été ménagés. L'opération a été complétée par une ténotomie sous-cutanée du tendon d'Achille. Les agrafes ont été enlevées le 6, soit trois jours après l'opération ; l'enfant a gardé l'appareil plâtré pendant six semaines.

2° Observations du docteur Leclerc

Observations I et II. — Il s'agit d'une fillette de 10 ans 1/2 qui se présente à la consultation en juin 1913. Elle fut atteinte à l'âge de 2 ans d'une paralysie infantile. Il en est resté une paralysie très étendue portant sur les deux membres inférieurs. Le pied droit est fixé en varus équin incomplètement réductible. Il y a de légers mouvements des orteils dont les extenseurs ont conservé une légère contractilité. Les péroniers au contraire ne valent absolument rien. Le pied gauche est absolument ballant. Il ne présente aucun mouvement ni aucune réaction électrique. L'enfant a en outre un genou gauche absolument ballant et une hanche en flexion irréductible, desorte qu'elle ne peut absolument pas marcher ni se tenir debout, même en s'appuyant contre une table.

On pratique successivement : l'arthrodèse du cou-de-pied droit avec ténotomie du tendon d'Achille, l'arthrodèse du cou-de-pied gauche, l'arthrodèse du genou gauche.

Le 21 juin 1913, arthrodèse du cou-de-pied droit avec extirpation temporaire de l'astragale. Grande

incision courbe descendant derrière le péroné; longeant le bord externe du pied, puis se recourbant sur le dos du pied jusqu'au tendon de l'extenseur propre du gros orteil : par la partie la plus reculée de l'incision, on pratique la section du tendon d'Achille et on redresse le pied; on isole et on récline les tendons extenseurs et les péroniers. On ouvre l'articulation médio-tarsienne et on résèque au bistouri l'astragale qu'on met de côté dans une compresse. On enlève alors les cartilages d'encroûtement de la loge astragaliennne avec un ciseau à froid. Au niveau de l'articulation calcanéo-cuboïdienne, on fait une légère résection cunéiforme. On revient à l'astragale qu'on pèle au bistouri et dont on enlève le plus complètement possible les très épais cartilages d'encroûtement. On taille sa tête de façon à la faire regarder un peu en dehors. Ceci fait, on remet l'astragale en place. Suture des parties molles et de la peau. Plâtre en position normale. Suites aseptiques.

Le 30 juin 1913, arthrodèse du genou gauche. En septembre 1913, arthrodèse du cou-de-pied gauche par le même procédé que précédemment, mais afin de pallier au raccourcissement du membre inférieur gauche, on met le plâtre post-opératoire en équinisme. Suites opératoires aseptiques.

En novembre 1913, tous les plâtres sont enlevés. Les deux pieds sont ankylosés dans la position où on les a fixés. Le genou est également bien ankylosé. L'enfant peut se tenir debout et on recommande de lui apprendre à marcher.

En mars 1919, on revoit l'enfant ; elle marche seule avec une canne, d'une façon un peu défectueuse à cause de l'état de ses hanches. A l'examen, le pied droit est en bonne position. L'ankylose des articulations péri-astragaliennes est absolue. Le pied gauche est dans le même état que celui du côté opposé. En somme, le résultat est excellent et la défectuosité de la marche tient seulement à l'état des hanches.

Des radiographies ont été faites en 1914 et en 1919. Dès 1914, la fusion des astragales avec les os environnants est réalisée. En 1919, cette fusion s'est encore complétée et, des deux côtés, les contours de l'astragale ne sont même plus visibles. Les travées osseuses de cet os se continuent avec celles du calcaneum et celles du tibia. Seul le creux calcaneo-astragalien apparaît sous forme d'une toute petite surface claire. L'articulation astragalo-scaphoïdienne sur le pied gauche se voit sous forme d'une simple ligne, à droite elle ne se voit plus du tout. La comparaison des radiographies de 1914 avec celles de 1919, montre, semble-t-il, que l'astragale a gardé à peu près les mêmes dimensions, alors que les autres os ont augmenté de volume.

Observation III. — Fillette de 8 ans, atteinte de paralysie infantile à l'âge de 4 ans. Actuellement, elle présente un pied en varus équin, le varus étant complètement réductible et l'équinisme n'étant réductible qu'incomplètement.

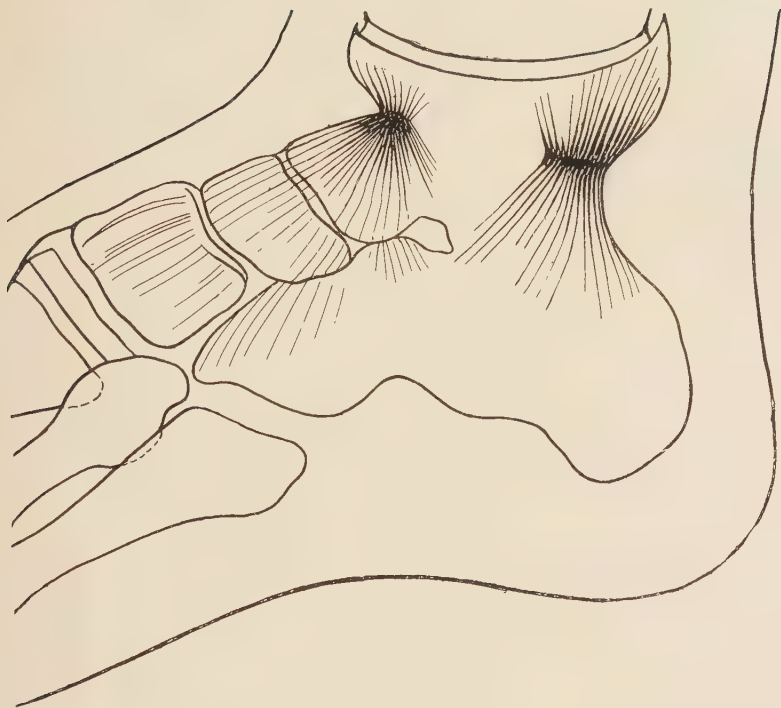
On pourrait faire la ténotomie du tendon d'Achille et la transplantation du tibial antérieur sur le troi-

sième métacarpien. Mais ce muscle se contracte lui-même sans énergie de sorte qu'on se décide pour l'arthrodèse triple afin de fixer définitivement le pied.

Le 3 avril 1914, on pratique la triple arthrodèse sous-astragalienne, médiotarsienne et tibiotarsienne, par extirpation temporaire de l'astragale. Par une incision externe et dorsale, on extirpe l'astragale ; celui-ci est pelé au bistouri par un aide, tandis qu'on enlève à la rugine le cartilage d'encroûtement de la loge astragalienne. On enlève le cartilage du scaphoïde et de l'articulation calcanéo-cuboïdienne ; par la partie postérieure de l'incision, on sectionne le tendon d'Achille. Pansement et plâtre. Les suites sont aseptiques. La malade reste trois mois sans marcher. Au bout de ce temps, on enlève le plâtre. Il n'y a plus de mouvement dans la tibio-tarsienne, mais il persiste quelques mouvements dans l'articulation de Chopart. On laisse marcher l'enfant avec un soulier ordinaire tenant bien le pied.

En 1918, on a des nouvelles de l'enfant. Son pied est maintenu bien droit. Elle boîte peu et marche avec n'importe quelle chaussure. La radiographie de profil montre que l'astragale fait absolument corps avec le tibia, avec le calcaneum et le scaphoïde. Seul, le creux calcanéo-astragalien marque la délimitation entre l'astragale et le calcaneum. Quant au cuboïde, il semble soudé avec le calcaneum. La radiographie de face montre également la fusion de l'astragale avec le tibia et on ne peut distinguer la partie horizontale pas plus que les parties latérales de la mortaise.

Obs. I et II.



Obs. I et II.



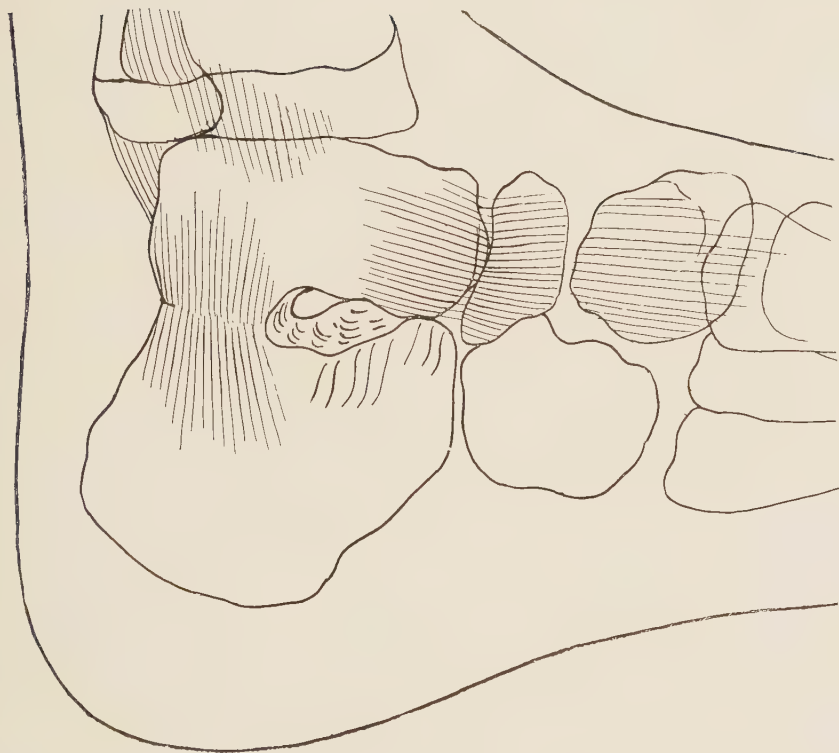
Obs. III.



Obs. IV.



Obs. VII.



Observation IV. — Il s'agit d'une fillette de 12 ans, ayant eu, à l'âge de 13 mois une paralysie infantile. Vers l'âge de 7 ans, l'enfant s'est mise à boiter, et la claudication a augmenté progressivement. Depuis six mois, le pied se dévie et l'enfant tord son soulier. Au repos, le pied est en équinisme direct irréductible; pendant la marche, le pied se tord en varus, et cette déviation s'accroît, paraît-il, de plus en plus.

Après étude de la valeur des muscles, on se décide pour l'arthrodèse. Le raccourcissement du membre atteint étant de 4 centimètres environ, on établira cette arthrodèse en équinisme de façon à compenser le raccourcissement.

Le 21 mai 1913, intervention. Grande incision latérale externe remontant sur le dos du pied, un peu en avant de la médio-tarsienne, isolement des extenseurs et des péroniers, ablation extra-périostée de l'astragale. L'os est mis dans une compresse et confié à un aide qui le décortique. Pendant ce temps, ouverture de l'articulation calcanéo-cuboïdienne et ablation de ses cartilages; puis ablation au ciseau à froid des cartilages d'encroûtement de la loge astragalienne. Remise de l'astragale dans sa loge; suture sans drainage et plâtre en léger équinisme. Suites aseptiques.

L'enfant commence à marcher au bout de quatre mois avec un soulier à semelle surélevée au niveau du talon; mais par une négligence des parents, cette semelle est mise dans un soulier ordinaire de telle sorte que le cou-de-pied est très mal tenu. C'est ce

qui explique qu'un an après, lorsqu'on revoit l'enfant, on trouve le pied en équinisme, mais avec une adduction et une supination assez marquées. En février 1919, je revois la malade. Son pied est en fort équinisme et la marche se fait exclusivement sur le talon antérieur. La solidité de la prothèse est absolue et le pied est réellement tout d'une pièce. Mais l'attitude en équinisme qui a été imposée au pied est ultra-compensatrice. Il existe un allongement de un ou deux centimètres par rapport au côté opposé. Malgré cela la marche est bonne. La malade résiste à la fatigue et fait facilement quatre heures de marche par jour.

La radiographie pratiquée en 1919 montre la perfection de l'ankylose obtenue. La fusion de l'astragale avec les os voisins est absolument complète.

Observation V. — Il s'agit d'une jeune fille de 16 ans qui porte un pied paralytique ballant. Il existe seulement quelques légers mouvements de flexion des orteils sans importance pratique.

Le pied est le siège de troubles trophiques avec ulcération récidivante pour laquelle la malade entre à l'hôpital. Il y a 4 à 5 centimètres de raccourcissement du membre. Le 7 mai 1919 on pratique la triple arthrodèse par extirpation temporaire de l'astragale avec plâtre en position normale. Suites aseptiques. Deux mois après, on enlève le plâtre, le pied est bien ankylosé.

Observation VI. — Garçon de 9 ans, ayant eu une paralysie infantile à 5 ans. Il présente un pied bot, varus équin, partiellement réductible. Après étude

de la musculature, on se décide pour l'arthrodèse.

Le 5 mars 1919, triple arthrodèse par extirpation temporaire de l'astragale avec ténotomie du tendon d'Achille. Suites aseptiques. Plâtre en bonne position. Ablation de ce plâtre. Deux mois après, le pied est bien ankylosé.

Observation VII. — Garçon de 13 ans, présentant un pied ballant paralytique à gauche, associé avec un genou ballant du même côté. On fait successivement, à quinze jours d'intervalle, une arthrodèse triple du cou-de-pied par extirpation temporaire de l'astragale avec la technique habituelle et une arthrodèse du genou. Les suites de ces interventions sont aseptiques. Le pied est immobilisé dans un plâtre en rectitude. Celui-ci est enlevé deux mois après. L'intervention étant tout à fait récente, on ne peut juger de la valeur de l'ankylose.

CONCLUSIONS

L'extirpation temporaire de l'astragale pour réaliser l'arthrodèse triple du pied ainsi envisagée peut donc être considérée, non il me semble comme un procédé d'exception, mais comme une amélioration apportée aux techniques classiques d'arthrodèse.

C'est une bonne opération qui peut rendre de grands services dans la recherche de l'ankylose absolue de tout pied ballant, mais il est bien entendu que c'est dans ces cas là uniquement qu'elle sera pratiquée, laissant de côté tous ceux où l'on a intérêt à conserver dans le jeu du pied soit des mouvements de flexion ou d'extension, soit des mouvements de latéralité.

Ainsi comprise, elle procure à des infirmes un appui solide, leur permet une marche relativement aisée, pouvant souvent être prolongée plusieurs heures sans fatigue.

Il est bien entendu qu'il faudra apporter un grand

soin à son exécution : abraser largement les surfaces cartilagineuses, aller jusqu'à ce que l'os saigne, ne pas manipuler l'astragale, même avec la main gantée, mais le tenir, pour le peler, soit dans une compresse, soit à l'extrémité d'un davier d'Ollier.

Plus que partout ailleurs peut-être, il faut veiller à l'infection avec attention.

Dans tous les cas, il faudra immobiliser, dans un appareil plâtré, au moins pendant deux mois après l'intervention.

Malgré tout cela, c'est une opération simplifiante, et bien qu'il semble paradoxal de le dire, plus simple que les autres procédés de triple arthrodèse.

Par la faculté qu'elle donne de modeler l'astragale extirpé, c'est une opération à la fois modelante et correctrice des déformations secondaires du pied.

Quelles que soient les discussions histologiques sur le mécanisme de la reviviscence des transplants osseux, dans le cas particulier, il est possible de constater qu'au bout de six ans le greffon osseux a persisté dans sa loge. Bien que ce ne soit peut-être pas là un recul dans le temps suffisant pour conclure à sa permanence, ces considérations ne me paraissent pas devoir servir de contre-indication à l'intervention.

On peut dire qu'une opération visant l'ankylose absolue d'un système d'articulations, la procurant sans complications d'aucune sorte, la maintenant après un laps de temps suffisant, doit être considérée comme une bonne opération. Et c'est pourquoi, devant les résultats fonctionnels qu'elle a procurés

aux chirurgiens compétents qu'elle a séduits, j'ai
pensé qu'il serait peut-être utile d'essayer de la faire
mieux connaître pour la faire pratiquer.

Le Président de la thèse,
BÉRARD.

Vu :
Pour le Doyen :
L'Assesseur,
LÉPINE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Lyon, le 22 novembre 1920.
Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université,
JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- LERICHE. — Société de Chirurgie — 1917, *page* 1283.
SENCERT. — Société de Chirurgie — 1917, *n°* 21.
LECLERC. — Lyon Chirurgical. — Juin 1914, *page* 645.
BROCA. — Presse Médicale. — 1917, *n°* 43.
DUCROQUET ET LAUNAY. — Presse Médicale. — 1909, *n°* 52.
Société de Chirurgie — 1916, *p.* 2175, 2396.
Presse Médicale — 1900, *n°* 9.
Soc. de Chirurgie — 1908, Déc., *p.* 1299.
LERICHE ET POLICARD. — Lyon Chirurgical — Juil.-Août 1920, *p.* 410.
BAKRADZE. — Thèse de Paris — 1898, *n°* 223.
BERGER ET BANSEY. — Traité de Chirurgie orthopédique.
OMBREDANNE. — Traité de Chirurgie infantile.
MONOD ET VANVERTS. — Traité de Technique opératoire.



